

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-250582

(43)公開日 平成6年(1994)9月9日

(51)IntCl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 B 5/14		7517-2C		
G 0 6 F 9/44	3 3 0 P	9193-5B		
12/00	5 4 7 Z	8944-5B		
15/20	1 0 2	8724-5L		
G 0 9 B 5/06		7517-2C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平5-39985	(71)出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号
(22)出願日	平成5年(1993)3月1日	(72)発明者	坂 朋子 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(72)発明者	小澤 英昭 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(74)代理人	弁理士 伊東 忠彦

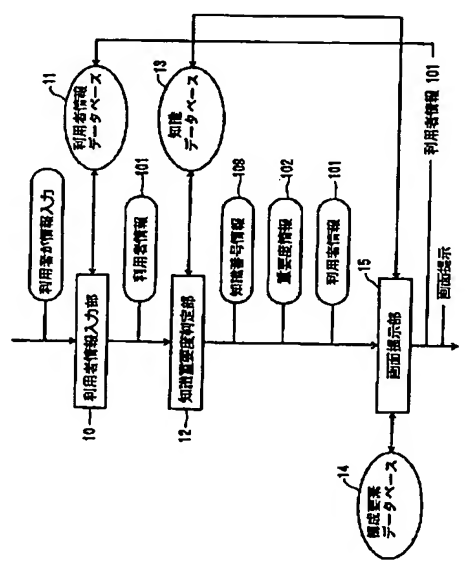
(54)【発明の名称】 知識取得支援のための知識分別方式

(57)【要約】

【目的】 本発明の目的は、個々の利用者を支援するため、各利用者に対してその能力・職業・興味などの属性に応じた知識の分別を行なう知識取得支援のための知識分別方式を提供することである。

【構成】 本発明は、利用者情報と個々の知識データベースの取得対象知識に付けられた属性の値を予め定められた項目間で比較することで、少なくとも2段階以上に分けられた重要度のランクのうち、適当なランクを取得対象候補知識にその重要度の値として付加することにより知識を分別し、付加された重要度の値を予め決められた基準に照合して知識の提示方法を決定する。

本発明の一実施例の知識分別システムの構成を示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも、1つ以上の予め定められた利用者に関する利用者情報を入手する利用者情報入手手段と、

該利用者情報を保存する利用者情報データベースと、取得対象の知識と少なくとも1つ以上の予め定められた取得対象知識の属性を保存する知識データベースと、該利用者情報と個々の該知識データベースの取得対象知識に付けられた属性の値を予め定められた項目間で比較することで、少なくとも2段階以上に分けられた重要度のランクのうち、適当なランクを該取得対象候補知識にその重要度の値として付加することにより、知識を分別する知識重要度分別手段と、

利用者に知識を提示する際に利用する構成要素と少なくとも1つ以上の予め定められた要素の属性を保存する構成要素データベースと、該構成要素データベースを検索し、該知識重要度分別手段により付加された該重要度の値を予め決められた基準に照合して知識の提示方法を決定する手段とを有することを特徴とする知識分別方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、知識取得支援のための知識分別方式に係り、個々の利用者の知識の取得を支援するために知識の分別を行なう知識取得支援のための知識分別方式に関する。

【0002】

【従来の技術】ここでは、特に、英単語、漢字、歴史の年号などの知識を「暗記」といった、知識取得活動を例として説明する。

【0003】英単語、漢字、歴史の年号の暗記といった知識取得活動のためには、従来、参考書や単語帳などの印刷出版物が利用されている。印刷出版物は全ての利用者に同一な知識を同一な構成、提示方法によって提供されるものである。

【0004】しかし、利用者の職業・知識取得能力・学習歴・興味などの属性には、利用者毎に個体差がある。さらに、同一の利用者においても、時間などの要因により各属性の値は変化する。これらの個体差や変動は知識取得活動の効率に影響を及ぼす。

【0005】例えば、中学一年の利用者に高校一年で学習されるべき知識を提示しても、それらの知識は難し過ぎて、同利用者にとっては理解、取得が困難または不可能である。しかし、同利用者が高校一年になった時には、これらの知識は取得の対象として適切なものとなり、さらに同利用者が大学一年になった時には、これらの知識は今度は易し過ぎて取得の対象として不適である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、従来

は、各利用者の属性に合わせて知識を提示する方法がないため、利用者の知識取得活動効率を高いレベル、一定なレベルに保持できないという問題がある。

【0007】また、各利用者の属性に合わせた知識を提示するには、提示対象となる知識を、各利用者の属性に応じて分別することが必要になる。

【0008】本発明は上記の点に鑑みなされたもので、知識の暗記という知識取得活動において、個々の利用者を支援するため、各利用者に対してその能力・職業・興味などの属性に応じた知識の分別を行なう知識取得支援のための知識分別方式を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、少なくとも、1つ以上の予め定められた利用者に関する利用者情報を入手する利用者情報入手手段と、利用者情報を保存する利用者情報データベースと、取得対象の知識と少なくとも1つ以上の予め定められた取得対象知識の属性を保存する知識データベースと、利用者情報と個々の知識データベースの取得対象知識に付けられた属性の値を予め定められた項目間で比較することで、少なくとも2段階以上に分けられた重要度のランクのうち、適当なランクを取得対象候補知識にその重要度の値として付加することにより、知識を分別する知識重要度分別手段と、利用者に知識を提示する際に利用する構成要素と少なくとも1つ以上の予め定められた要素の属性を保存する構成要素データベースと、構成要素データベースを検索し、知識重要度分別手段により付加された重要度の値を予め決められた基準に照合して知識の提示方法を決定する手段とを有する。

【0010】

【作用】本発明は、ユーザが入力したユーザ個人の特徴を用いて、ユーザが取得すべき知識の候補を格納している知識データベースから取得対象候補として参照された個々の知識に対し、特に取得すべき知識、取得が期待される知識のように複数の重要度のランクのうち適当なランクをその知識の重要度として付加することにより、個人の特徴を基準として知識を分別することにより、例えば、あるユーザのための100個の知識が用意された場合、100個の知識の各々に重要度を与えて分別し、付与された重要度の値に基づいて知識の提示の方法や順番に工夫を凝らすことにより、ユーザの知識取得効率を向上する。

【0011】

【実施例】以下、英単語の暗記という知識取得活動を支援する本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

【0012】図1は本発明の一実施例の知識分別のための知識分別システムの構成を示すブロック図である。同図において、知識分別システムは、利用者情報入力部10、利用者情報データベース11、知識重要度判定部12、知識データベース13、構成要素データベース14

及び、画面提示部15より構成される。

【0013】同図において、利用者情報入力部10は、利用者自身に関する情報を利用者が入力する。さらに、入力されたデータに基づいて保持している参照用のテーブルを参照し、自動的にデータを利用者情報としてセットする。利用者データベース11は、利用者情報入力部10により利用者情報を受け取り、保存する。

【0014】知識重要度判定部12は、各知識の重要度を判定する。図2は本発明の一実施例の知識重要度判定部の詳細な構成を示す。同図において、知識重要度判定部12は、利用データレジスタ122と知識データレジスタ123の内容を参照するデータ参照部121、データ参照部121からの利用者データレジスタ122のデータと知識データレジスタ123のデータを照合し、その結果をデータ照合結果レジスタ125に登録するデータ照合・登録部124、データ照合結果レジスタ125のデータの知識の重要度を計算する知識重要度計算部126と、知識重要度計算部126の計算結果(value)を蓄積する重要度計算レジスタ127と、重要度計算レジスタ127の内容(value)に基づいて知識毎に知識番号を付与し、その知識番号に対応する重要度を知識番号・重要度情報レジスタ129に登録する知識番号・重要度登録部128と、登録用レジスタ129の内容が重要度≠0の場合に画面提示部15にそのデータを送出する情報伝達部130より構成される。

【0015】知識データベース13は、利用者が取得対象とする知識と、知識の各々についての情報とが保存されている。

【0016】構成要素データベース14は知識提示画面を構成する要素及び要素に関する情報が保存されている。

【0017】画面提示部15は知識を提示するために用いる構成要素とその配置方法を決定し、知識提示画面を出力する。構成要素を提示する装置や、構成された画面を出力するディスプレイ、プリンタ等から構成される。画面提示部15は、また、利用者から情報を得るためにメッセージを表示する等、利用者と装置を繋ぐ役割も有する。

【0018】次に、図1に示す各装置間のデータの伝達手順を説明する。

【0019】①初めて使用する利用者は利用者情報入力部10において、利用者情報101を入力する。図3は本発明の一実施例の利用者情報入力用画面を示す。同図において、例えば、利用者情報101には、利用者の「氏名」、「年齢」、「職業」、「専門」、「英語歴」、「実質学力」、「興味」、「希望レベル」、「学習済知識」、「提示利用要素」、「提示利用規則」、「利用者番号」という項目がある。ここで、「実質学力」、「学習済知識」、「提示利用要素」、「提示利用規則」、「利用者番号」の各項目は、システムによって

設定されているので、入力対象外の項目である。

【0020】利用者情報入力部10では、ユーザにより入力された「職業」、「英語歴」項目のデータを所持している変換表によって変換することも行なわれる。「職業」の場合には職業データ変換表を用い、「英語歴」の場合には英語歴対応表を用いて所望のデータに変換する。「実質学力」の設定も利用者情報入力部10において行なわれる。

【0021】②二度目の利用からは、利用者が名前を入力すると、利用者情報データベース11に保存されていたデータが参照されて利用者情報が自動的に登録され、利用者は確認修正するだけ、といったことも可能になる。

【0022】③利用者情報入力部10において入力、設定された利用者情報101は、知識重要度判定部12に送られる。

【0023】④知識重要度判定部12は、知識重要度判定ルールを有し、利用者情報入力部10から受け取った利用者情報101に基づいて知識データベース13内に保存されている知識のうち、提示対象である知識の各々について知識重要度判定ルールを用いてその重要度を判定し、重要度情報102を作成する。そして、重要度が0でない知識データの知識番号と重要度を知識番号情報103と重要度102として利用者情報101と共に画面提示部15へ送る。

【0024】⑤画面提示部15は、提示画面作成ルールを有し、知識重要度判定部12から受け取った利用者情報101、重要度情報102と知識番号情報103によって、知識データベース13から知識を取り出し、構成要素データベース14からは知識を提示する画面に用いる文章、写真、ビデオ画像などの構成要素データを選択する。また、提示画面作成ルールの中から提示に用いる規則を選定することによって、構成要素を配置する方法を決定する。そして、これらの知識、構成要素データ、規則によって知識提示画面を作成し、ディスプレイ画面又は、紙面への出力を行なう。さらに画像提示部15が有する利用者情報101を利用者情報データベース11に送出する。さらに画像提示部15が有する利用者情報101を利用者情報データベース11にも送出する。

【0025】これにより、利用者情報データベース11は、送られた利用者情報101を保存し、今後の利用に備える。利用者情報データベース11は、利用者情報入力部10から入力された情報と画面提示部15からの利用者情報101が蓄積される。

【0026】以上が本発明の一実施例の各装置間でのデータの伝達形態である。

【0027】図4、図5は、本発明の一実施例の処理動作を示すフローチャートを示す。本例の処理の条件として、利用者は「高校を卒業し、家具類を輸入する貿易会社に努め始めた会社員であり、資格として英検3級を持

つ」ことにする。

【0028】ステップ1) 利用者情報入力部10は利用者に図3に示すような利用者情報入力用画面を提示し、自己に関する情報を入力するよう要請する。図6は本発明の一実施例の利用者職業入力時の画面例であり、図7は本発明の一実施例の職業項目を「会社員」とした時の専門項目入力用画面の例であり、図8は本発明の一実施例の利用者希望レベル入力時の画面の例である。ここで、図6～図8に例示されるように、「職業」、「専門」、「英語歴」、「希望レベル」項目のデータ入力においては選択候補が提示され、その中から利用者が選択し入力する。

【0029】上記は初回の入力であり、2回目以降からは利用者の名前等を入力することにより利用者情報データベース11を参照して既に登録されている内容を表示することもできる。

【0030】利用者が入力した「職業」に対応して「専門」項目の選択対象分野は変化する。例えば、「職業」を「大学3年、4年」と入力すると、職業データ交換表を用いて「専門」の項目の選択対象分野は「文学・能楽・工学・物理学・教育…」となり、「職業」を「会社員」としたなら、選択対象分野は「鉄鋼／営業・総務・技術…・銀行／営業・総務…」となる。

【0031】また、「興味」という項目はその時点において利用者が特に重点を置いて学習したい専門分野などを指定するための項目である。

【0032】「希望レベル」項目は、提示される知識のレベルを利用者が取得したいと思うレベルに設定するための項目で「興味」項目と同様、利用者に希望がある場合のみ、設定される。図8に示す画面において、希望する学習レベルの番号を選択、入力する。

【0033】ステップ2) ステップ1の利用者からの入*

英語歴対応表

入力データ	英語歴記号	注釈1： 学校程度	注釈2： 職業記号による マスタ度表現
:	:	:	:
英検3級 TOEIC#点～@点 TOEFL ※点～\$点	3	中学で学習する 程度のことは修 得済み	2
英検2級 TOEIC@点～%点 TOEFL\$点～&点	4, 6	高校で学習する 程度のことは修 得済み	3
英検1級 TOEIC%点から*点 TOEFL &点～¥点	4, 5, 6	大学教養部で学 習する程度のこ とは修得済み	4
:	:	:	:

*力により、氏名＝利用者A、年齢19歳、職業＝会社員、専門＝貿易／営業、英語歴＝英検3級、興味＝特になし、希望レベル＝4（大学1、2年、短大程度）との利用者情報が得られた。

【0034】利用者情報入力部10は今後のデータ操作を簡易にするため、内部に所持する表1の職業データ交換表を用いて「職業」データを「会社員」から「6」に変換し、登録し直す。

【表1】

職業データ交換表

入力データ	職業記号	注釈
中学生未満	1	中学生未満
中1～中3	2	中学生
高1～高3	3	高校生
短大1、2年	4	短大生
大学1、2年		大学教養部生
大学3、4年	5	大学専門部生
大学院生		大学院生
上記以外の職業	6	一般社会人

【0035】また、同ステップでは「英語歴」データも変換される。表2の英語歴対応表の「英語歴記号」項目のデータ値へと置き換えられ、再登録される。この場合には、「英検3級」から「3」となる。

【表2】

【0036】英語歴対応表の「英語歴記号」項目は「1（ランク）」から「6（ランク）」のうちのどれかの値を取る。これらのランクは「職業」項目において取られるランクと同じ設定になっている。

【0037】つまり、「職業」データが「3」という値なら高校生、「5」なら大学専門課程生か大学院生を示すように、「英語歴」データが「3」なら高校生程度の学力をもち、「5」なら、大学専門課程生か大学院生程度の学力を持っていることを示す。

【0038】また、図8と表1の比較からわかるように、「希望レベル」項目ランクも「職業」項目ランクと同じに設定されている。

【0039】ステップ3）「職業」「英語歴」データの変換後、「実質学力」がシステムによって設定される。

【0040】「実質学力」項目は、「職業」や「希望レベル」、「英語歴」の値からシステムが判断し設定するので、入力要請用の画面には現れない。

【0041】「希望レベル」データが無い場合には、「実質学力」データは変換後の「職業」データと「英語歴」データのうち、大きい値をその値とし、利用者情報101へ登録する。しかし、「希望レベル」データが設定されている場合には、「希望レベル」データと「英語歴」データとが比較され、この2つのうち大きい方の値*

知識分野データと利用者専門データの対応表

知識分野データ	利用者専門データ
:	:
化学	理系、理学部、工学部、農学部、…、薬品／開発、…、
:	:
商業	文系、商学部、経済学部、…、営業、…、貿易、…、
:	:

【0046】そして、この対応表を参照して行なわれる「分野」データと「専門」データの照合は、知識の重要度を決定する手続きのうちの一処理である。

【0047】「適正度」は、その「知識」が教示されるに適切な時期を示す情報である。図11は本発明の一実施例の適正度の基準の例を示す。「適正度」データと利用者の「職業」データの照合も、知識の重要度を決定する手続きのうちの一処理である。

【0048】知識重要度判定部12は、知識「分野」データに関して検討した結果を入力するM-resultという引数を、知識「適正度」データに関して検討した結果を入れるA-Resultという引数、そして、重要度(value)を計算する場合を持つ。重要度の初期値は0である。知識重要度判定部12はまた、知識の「分野」データを取り込むためにk-boxを、利用者の「専門」データを取り込むためには、u-box、「職業」データ用にはj-box、「興味」

*が「実質学力」項目のデータとして登録される。今回は、「希望レベル」が「4」、「英語歴」が「3」なので、「実質学力」データは「4」という値を取る。

【0042】ステップ4）上記のようにして設定された利用者情報は、知識重要度判定部12に送られる。

【0043】ステップ5）知識重要度判定部12は、知識データベース13内から提示対象知識とその付属データを取り出し、各々用意されている引数に入れる。

【0044】ステップ6）上記の引数を介して提示対象知識に関するデータを知識重要度判定ルールに従い、利用者情報101と照合する。図9は本発明の一実施例の知識重要度判定ルールの例を示す。また、図10は本発明の一実施例の知識データベース内の知識データの例を示す図である。知識データには知識である「単語知識」「意味知識」の他に、「知識番号」「分野」「適正度」という付属データの項目がある。

【0045】「分野」は、「意味知識」がよく用いられる職業／学術分野を示す情報である。知識重要度判定部16は、表3に例示される分野・専門対応表を利用して、「分野」データと利用者情報の「専門」項目で入力されるデータとの対応をとる。

【表3】

データのためには、I-BOX、「希望レベル」データのためには、H-BOX、「英語歴」データのためにC-BOXという引数を持つ。

【0049】重要度判定処理に掛けられる知識のデータがこれらの引数へ各々取り込まれ、同様に取り込まれた利用者のデータと図9に示される知識重要度ルールに応じて比較され、その結果がM-ResultやA-Resultへ設定される。

【0050】ここで、M-ResultとA-Resultを求める方法を説明する。図12は、本発明の一実施例のM-ResultとA-Resultを求める手順を示すフローチャートである。本例では、引数M-ResultとA-Resultから図10に示す知識番号121、122、123の知識の重要度を計算する。まず、知識番号121の知識を計算する処理について説明する。

【0051】①知識重要度判定部12は、U-BOX =

貿易/営業、J-BOX=6、I-BOX=nil (データ無し)、H-BOX=4、C-BOX=3、k-box=一般、d-box=2と、各引数にデータをセットする。これらの値と図9の知識重要度判定ルールを用いて処理が行なわれる。

【0052】②今回I-BOXにデータが存在しないので、まず、k-boxの値が「一般」か否かのチェックが試される。この場合YESなので、M-ResultにS1という値が入れられ、M-Resultの値を求める処理は終了する。

【0053】③次に、A-Resultの値を得る処理が行なわれる。H-BOXに値が存在するので、H-BOXとd-boxの中身が比較される。今回H-BOXのデータの方がd-boxのデータより大きいから、A-Resultへd-boxのデータ値、つまり2が書き込まれる。

【0054】次にM-ResultとA-Resultの値に基づいて重要度が計算される。図13は本発明の一実施例の重要度を計算する処理のフローチャートを示す。

【0055】①M-ResultのデータがS1なので、重要度に1が加わる。次に、A-Resultにデータが存在、そのデータに“Interested”という記号は付いていないので、さらに1が加えられ、重要度は“2”となる。

【0056】②そして、C-BOXのデータとA-Resultのデータを比較するとC-BOX中のデータの方が大きい。これは、利用者の英語歴から判断して、知識番号121が既に学習されている可能性が高いことを示す。

【0057】③そこで、重要度が0.5が引かれ、知識番号121の知識の重要度は1.5と決定される。

【0058】知識番号122の知識の重要度の上記処理と同じ流れて計算される。知識番号122の場合はk-box=照合、d-box=4:6となる。

【0059】今回はk-box中の分野データを表3の分野・専門対応表を参考に利用者専門データに変換する。従って、k-boxのデータは「文系、商学部、経済学部、…、営業、…」となる。この中に、U-BOXのデータと同じ「営業」という分野が存在する。それで、M-ResultにS2と登録される。次に、A-Resultの値を求める処理に進む。

【0060】④今回、d-box内には2つのデータが存在する。このように、d-box内に複数のデータが存在する場合には、小さい値のデータから処理される。従って、H-BOX内の“4”データとd-box内の“4”データが比較され、両値が等しいことから、A-Resultの値として“4”が設定される。

【0061】⑤そして、M-Resultの値から重要度に2が加えられ、A-Resultの値から重要度に1が加えられる。

【0062】⑥この後、C-BOXとA-Resultのデータが比較されるがA-Resultの値の方が大きいので、結局、知識番号122の重要度は3となる。

【0063】知識番号123のデータはk-box=化

学、d-box=2である。k-boxの中の「化学」を変換してもU-BOXのデータと同じものは見つからない。従って、M-Resultはnilのままである。

【0064】⑦次に、d-boxのデータとH-BOXのデータを比較すると2と4でH-BOXの値のほうが大きいので、A-Resultのデータとして2が入れられる。

【0065】⑧M-Resultはnilだが、A-Resultに値が存在するので、まず、重要度に1が加えられる。そして、C-BOXとA-Resultのデータの比較において、C-BOXのほうが大きい値だと判断されたので、0.5が差し引かれ、知識番号123の重要度は0.5となる。

【0066】ステップ8) こうして決定された重要度は、重要度情報として重要度情報レジスタ129に登録される。

【0067】ステップ9) 知識番号も知識番号情報として知識番号レジスタ129に登録される。

【0068】ステップ10) 知識重要度判定部12は、利用者情報と、重要度が0でない知識の重要度情報と知識番号情報と一緒に、画面提示部15へ送る。画面提示部15は、知識番号121-重要度1.5、知識番号122-重要度3、知識番号123-重要度0.5という情報と利用者情報とを受け取ることになる。

【0069】ステップ11) 画面提示部15は、知識番号によって、知識データベース13から知識を取り出す。

【0070】ステップ12) 画面提示部15は内部に所持する提示画面作成ルールに基づいて構成要素データベース14から知識提示に用いる構成要素を選択する。図14は本発明の一実施例の提示画面作成ルールの例を示す。提示画面作成ルールは、“重要度に応じて知識のみを提示、知識と例文を提示、知識、例文の他にイラストまたは写真またはビデオを提示する”、“画面構成に関するルール”、“複数知識を同一画面に配置するルール”、“構成要素配置に関する基本ルール”等がある。

【0071】ステップ13) 上記の提示画面作成ルールに基づいて知識や構成要素の配置方法を決定する。

【0072】ステップ14) 画面提示部15は、知識の提示を行なう。知識を表示する媒体として、ディスプレイ画面や紙面などが用意されている。

【0073】ここで、知識番号121、122、123の知識を同一画面上に提示する場合の知識提示画面の例を示す。図15は、本発明の一実施例の知識番号の提示する画面を示す図である。

【0074】ステップ15) 画面提示部15は知識提示に利用した構成要素及び提示規則の番号を知識毎に利用者情報に登録する。

【0075】ステップ16) 画面提示部15は利用者情報を利用者情報データベース11に送る。

【0076】ステップ17) 利用者情報データベース1

1は画面提示部15より受け取った利用者情報を保存し、この利用者が次回に装置を起動する場合に備える。

【0077】なお、図16は本発明の一実施例の利用者情報の保存形態の一例を示す。同図において、利用者番号は装置自体が自動的に付加するものであり、「実質学力」は装置が判断してセットする。さらに、「学習済知識」、「提示利用要素」、「提示利用規則」は使用後装置が登録する。残りのアイテムである「氏名」、「年齢」、「職業」、「専門」、「希望レベル」、「英語歴」、「興味」等は利用者が入力することにより登録される。

【0078】上記のような動作について、レイアウトされた情報の持つ意味的／物理量的要素の各々が、その情報に関する記憶の保持に与える影響を調べるため、実験を行なった。ここではレイアウトされた情報として新聞を取り上げた。

【0079】その結果、「記事の内容が興味深いと記憶に残り易い」、「記事の内容に合った写真や見出しがあると記憶し易い」など、写真や見出しの大きさなどの物理量的要素の影響よりも記事の内容の影響が大きいとの結論を得た。即ち、人間が情報を記録する場合、情報の内容が興味深いものならば、さほど努力せずともその情報に関する記憶や印象は強く残る。しかし、取得対象情報に特に興味があるわけでない場合には、このような自然な記憶は難しくなる。

【0080】また、複数の情報を記憶しなければならないような状況で、記憶の必要のない情報が取得対象情報内に存在すると、不必要な情報を記憶するという無駄が発生し、さらに、その存在が真に必要な情報の取得の妨げとなる。

【0081】そこで、効率の良い知識取得活動を支援するためには、知識を提示する方法を適切に定めるため、提示対象知識のランクづけが必要になる。さらに、知識の重要度や必要度は知識取得者や知識取得時の状況によって変化するから、このような変化に柔軟に対処できるランクづけの方法が必要となる。

【0082】本発明においては、ユーザが入力したユーザ個人の特徴を用いて、ユーザが取得すべき知識に候補を格納しているデータベースから取得対象候補として参照された個々の知識に対し、特に取得すべき知識、取得が期待される知識のように複数の重要度のランクのうち適当なランクをその知識の重要度として付加することにより、個人の特徴を基準として知識を分別することを可能とする。

【0083】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、提示対象候補の知識の各々に利用者の属性との比較の結果求められる重要度を付加することにより、各ユーザに対してその能力・職業・興味などの属性に応じた知識の分別を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の知識分別システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例の知識重要度判定部の構成図である。

【図3】本発明の一実施例の利用者情報入力用画面を示す図である。

【図4】本発明の一実施例の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

10 【図5】本発明の一実施例の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図6】本発明の一実施例の利用者職業入力時の画面例を示す図である。

【図7】本発明の一実施例の職業項目を「会社員」とした時の専門項目入力用画面の例を示す図である。

【図8】本発明の一実施例の利用者希望レベル入力時の画面の例を示す図である。

【図9】本発明の一実施例の知識重要度判定ルールの例を示す図である。

20 【図10】本発明の一実施例の知識データベース内の知識データの例を示す図である。

【図11】本発明の一実施例の適性度の基準の例を示す図である。

【図12】本発明の一実施例のM-ResultとA-Resultを求める手順のフローチャートを示す。

【図13】本発明の一実施例の重要度を計算する処理のフローチャートである。

【図14】本発明の一実施例の提示画面作成ルールの例を示す図である。

30 【図15】本発明の一実施例の知識番号を提示する画面を示す図である。

【図16】本発明の一実施例の利用者情報データベースの内容を示す図である。

【符号の説明】

10 利用者情報入力部

11 利用者情報データベース

12 知識重要度判定部

13 知識データベース

14 利用者情報データベース

40 15 画面提示部

101 利用者情報

102 重要度情報

103 知識番号情報

121 データ参照部

122 利用者データレジスタ

123 知識データレジスタ

124 データ崩壊・登録部

125 データ照合結果レジスタ

126 知識重要度計算部

50 127 重要度計算レジスタ

128 知識番号・重要度登録部

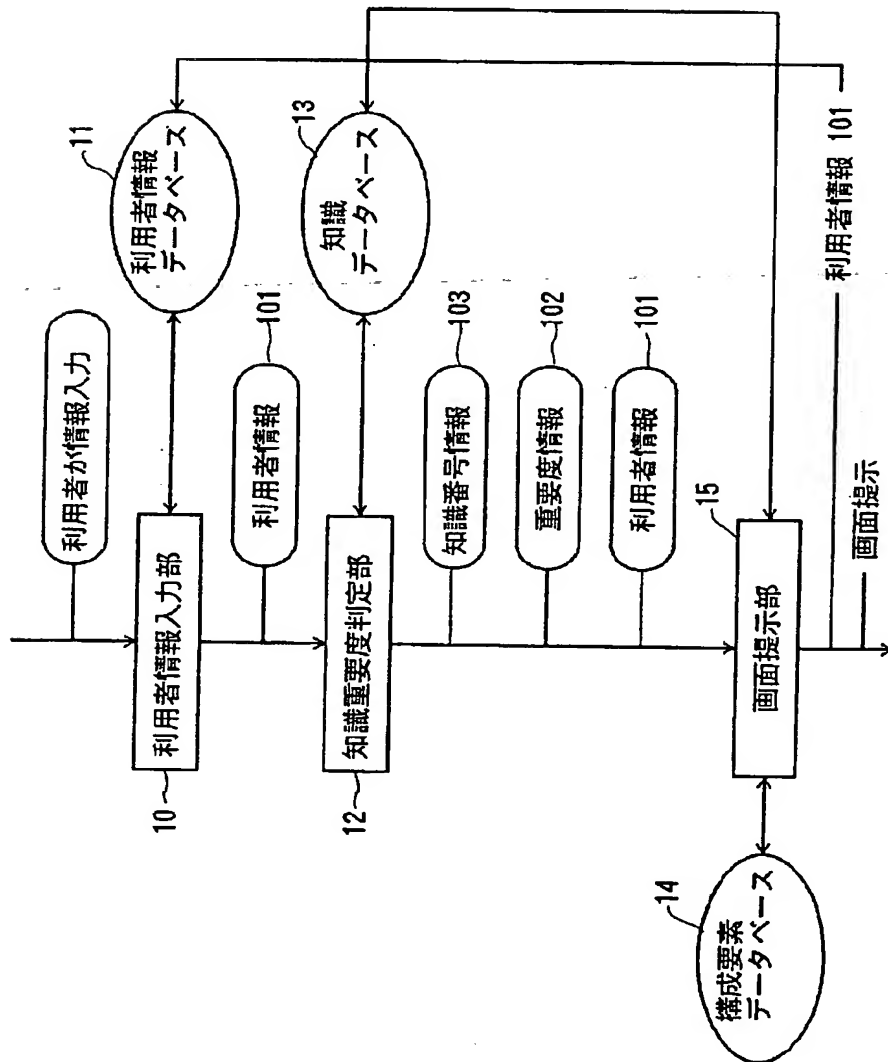
* 130 情報伝達部

129 知識番号・重要度情報レジスタ

*

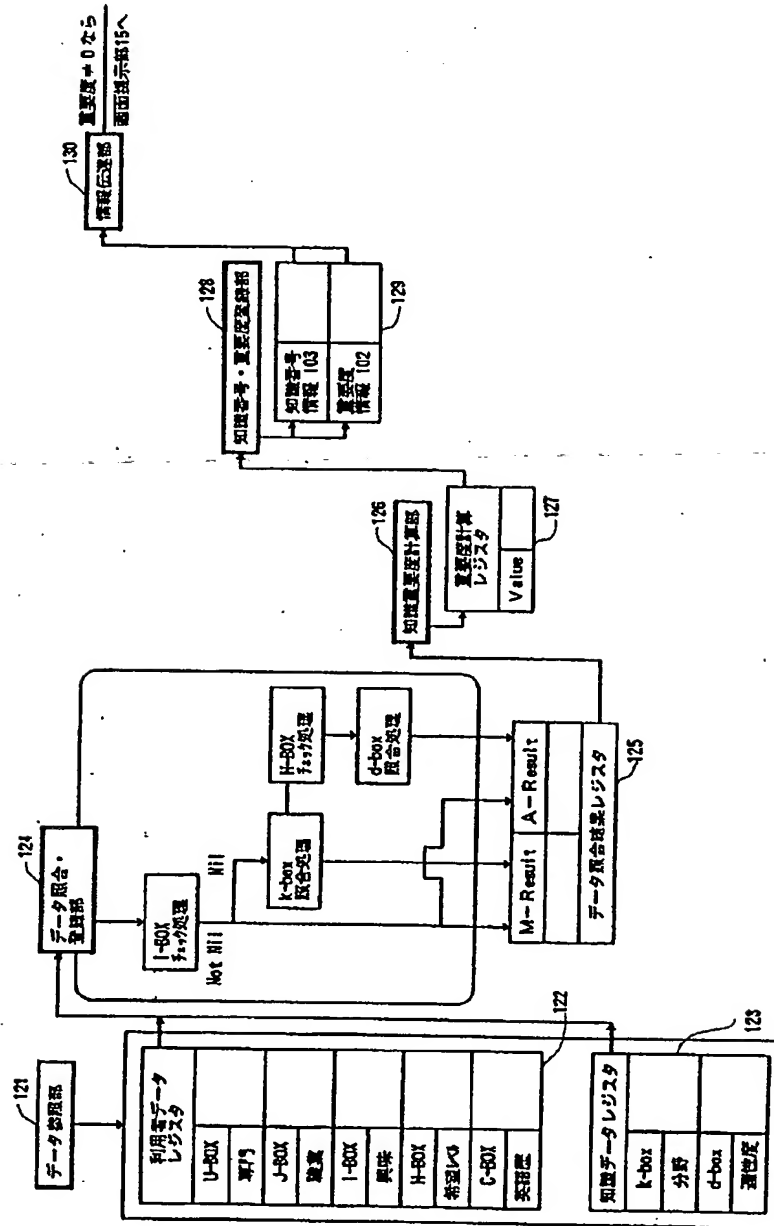
【図1】

本発明の一実施例の知識分別システムの
構成を示すブロック図



【図2】

本発明の一実施例の知識重要度判定部の構成図



【図3】

本発明の一実施例の利用者情報入力用画面を示す図

*** 利用者情報入力画面 ***

氏 名:

年 齢:

職 業: 専 門:

英語歴:

興 味:

希望レベル

【図6】

本発明の一実施例の利用者職業入力時の画面例を示す図

*** 利用者情報入力画面 ***

氏 名:

年 齢:

職 業:

英語歴:

興 味:

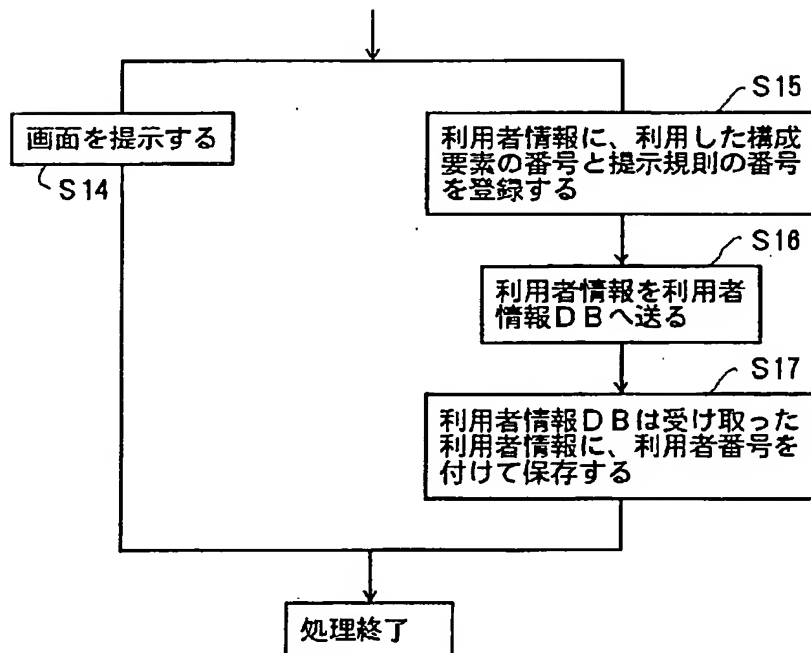
希望レベル

以下から番号で選択入力して下さい

00: 中学生	D: 会社員
A1: 中1	E: 公務員
B2: 高1	F: 教師
C1: 大1, 2	I: その他
C2: 大3, 4	
C3: 大学院	

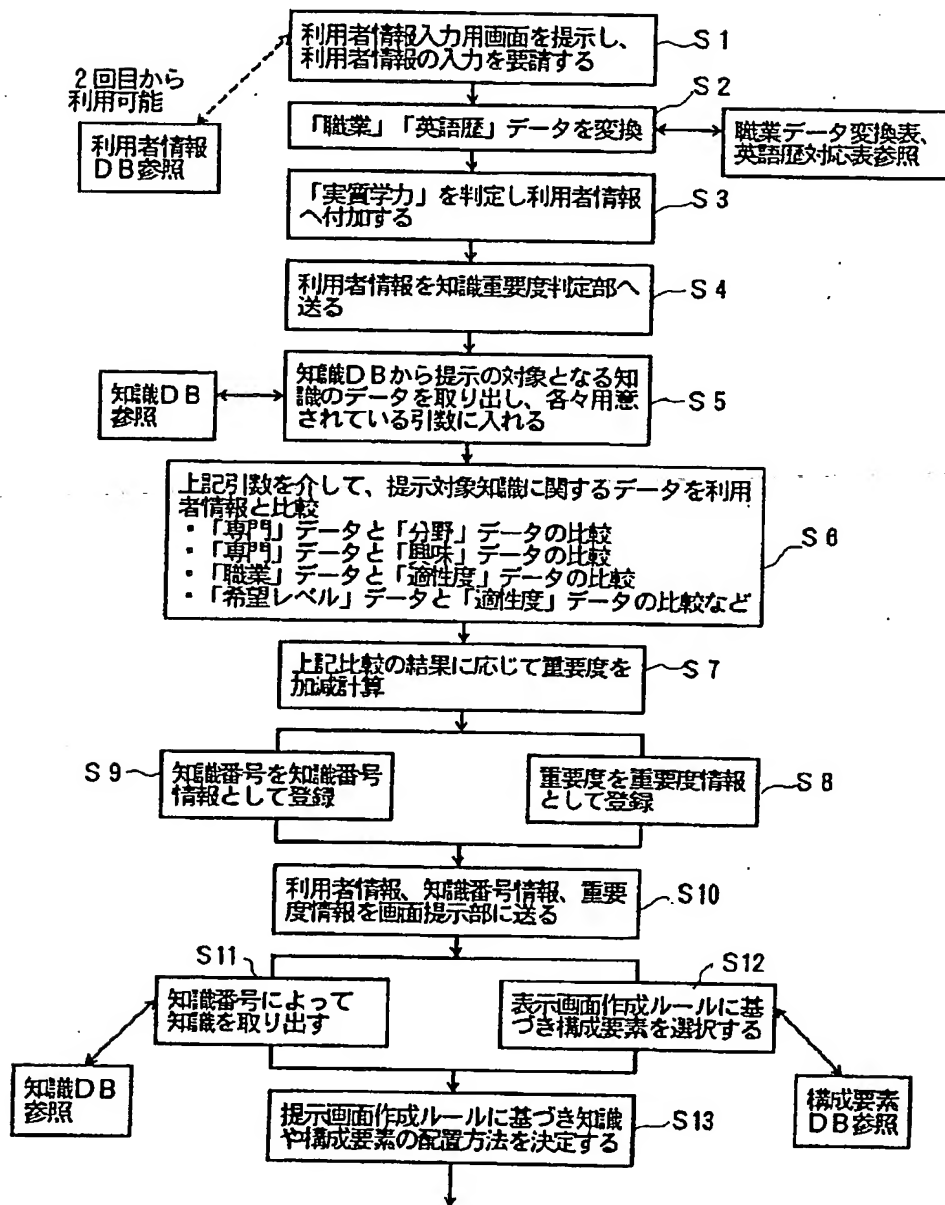
【図5】

本発明の一実施例の処理動作を示すフローチャート（その2）



【図4】

本発明の一実施例の処理動作を示すフローチャート（その1）



【図7】

本発明の一実施例の職業項目を「会社員」とした時の
専門項目入力用画面の例を示す図

*** 利用者情報入力画面 ***

以下から番号で選択入力して下さい

1: 商社	11: 精密機器	21: 農 業
2: 情報	12: 食 品	...
3: 数 理
4: 理 学
5: 経 営
6: 貿 易
...
...

専 門 項 目:

【図8】

本発明の一実施例の利用者希望レベル入力時の
画面の例を示す図

*** 利用者情報入力画面 ***

氏 名:

年 齢:

職 業:

英 語 歴:

興 味:

希望レベル

希望する知識のレベルを、以下から
番号で選択入力して下さい

1: 中学生未満
2: 中学生
3: 高校生
4: 短大生
5: 大学教養部
6: 大学専門部、 大学院
8: 一般社会人

【図9】

本発明の一実施例の知識重要度判定ルール例を示す図

データ分野

- S 0 利用者興味データと一致したなら、重要度に1を加える
- S 1 「一般」なら重要度に1を加える
- S 2 利用者専門データと一致したなら、重要度に2を加える

適性度

- D 0 利用者希望レベルデータが存在するならば、適性度と希望レベルデータを比較し、適性度の値が希望レベルデータの値以下なら、1を加える
- D 1 利用者希望レベルデータが存在しないならば、適性度を利用者職業データと比較し、適性度の値が職業データの値以下なら、1を加える
- D 2 英語歴が適性度より大きい値であれば、重要度から0.5を減ずる

【図10】

本発明の一実施例の知識データベース内の
知識データの例を示す図

知識番号	単語知識	意味知識	分野	適性度
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
121	treat	扱う	一般	2
122	treat	取引する	商業	4, 6
123	treat	処理する	化学	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

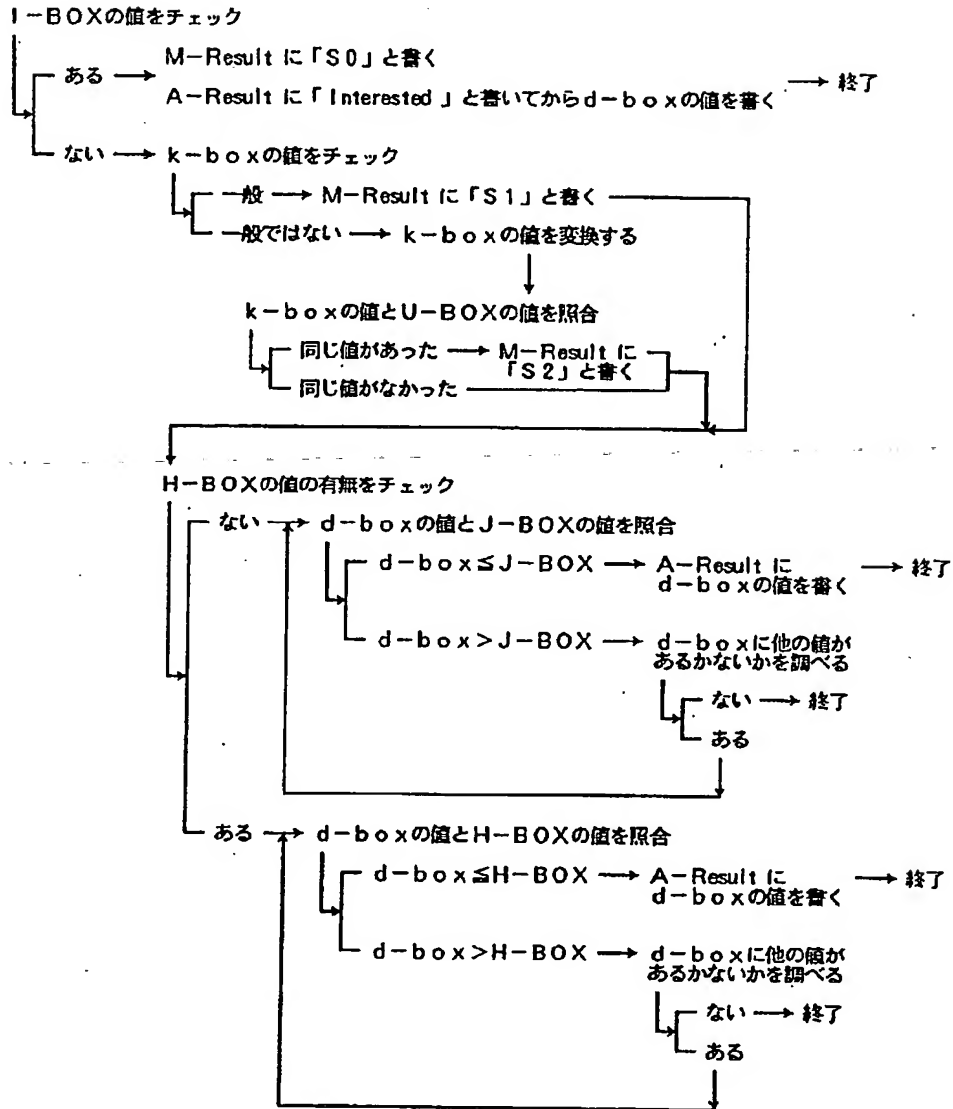
【図11】

本発明の一実施例の適性度の基準の例を示す図

区分基準	適性度	区分基準	適性度
中学生未満	1	大学教養部生	4
中学生	2	大学専門部生・大学院生	5
高校生	3	一般	6

【図12】

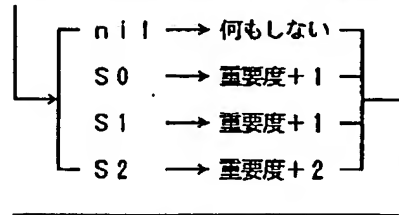
本発明の一実施例のM-ResultとA-Result
を求める手順のフローチャート



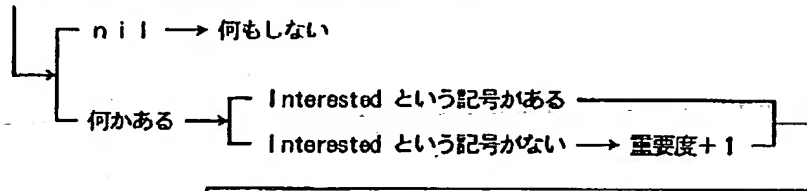
【図13】

本発明の一実施例の重要度を計算する処理のフローチャート

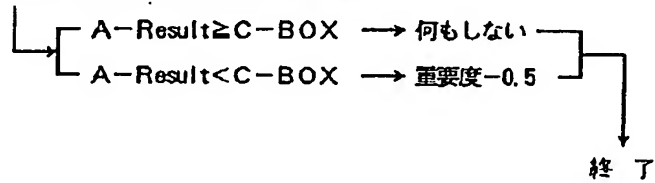
M-Result (知識「分野」データ検討結果) の値をチェック



A-Result (知識「適性度」データ検討結果) の値をチェック

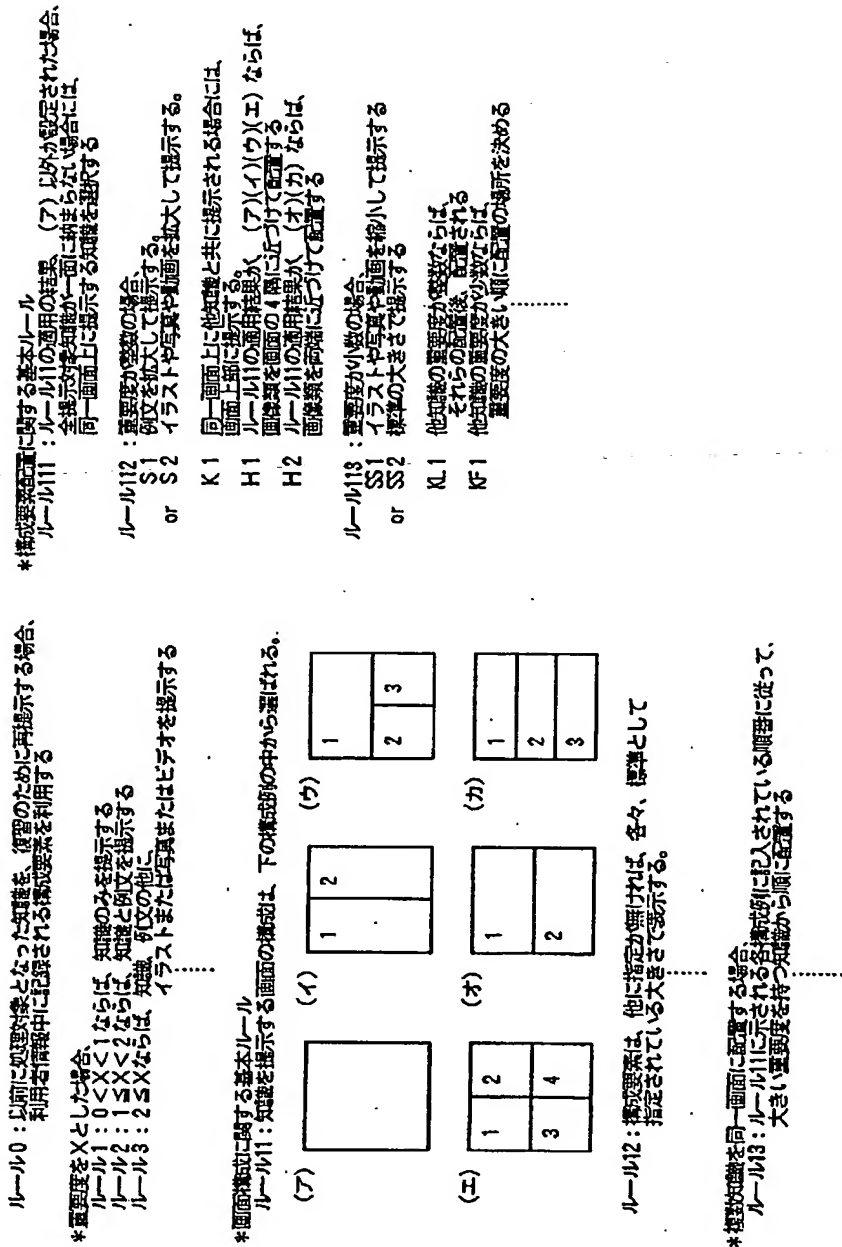


A-Resultの値とC-BOXの値を比較




【図14】

本発明の一実施例の提示画面作成ルール例を示す図



【図15】

本発明の一実施例の知識番号を提示する画面を示す図

TREAT	処理する
	We have treated with him for ten years. 彼とは10年来取引している。

TREAT	処理する

TREAT	扱う
She treats glasses from her mother very carefully. 彼女は母から譲られたグラスをそれは大事に扱う。	

本発明の一実施例の利用者情報データベースの内容を示す図

利用者 番号	氏名	年齢	職業	専門	希望 レベル	英語歴	実学 力	学習 知識	提示利用 要素	提示利用規則	興味
00001	利用者A	19	6	貿易/営業	4	3	4	1 2 1	T0100	2 11(力), 12, 13, K11, KF1,	nil
00001								1 2 2	T0552 P0083	3, 11(力), 12, 13, S1, K1, H1	
00001								1 2 3	nil	1, 11(力), 13, K11, KF1,	

装置が自動
的に付加

利用者が入力

装置が判断

使用後装置が登録

フロントページの続き

(51)Int.Cl.³

G 0 9 B 7/04

識別記号

庁内整理番号

7517-2C

F I

技術表示箇所